

# 통신사업 구도변화에 따른 전기통신 번호계획

張 錫 權

漢陽大學校 商經大學 經營學科

## I. 서 론

전기통신번호는 통신쌍방을 식별하는 일종의 식별코드이다. 따라서 발신과금을 위주로 한 전통적인 과금체계하에서 전기통신번호는 두가지 기본 기능을 수행한다. 하나는 통화하고자 하는 착신측을 지정하기 위한 착신식별코드의 기능이며, 다른 하나는 과금대상으로서 발신자를 식별하기 위한 발신식별코드의 기능이다. 그러나 이러한 전기통신번호의 기본 기능은 통신망에 의해 제공되는 서비스가 다양화되면서, 개별 착·발신의 식별뿐 아니라 착신 또는 발신자 그룹을 식별하는 수단으로, 그리고 더 나아가서는 통신망이 제공하는 특별한 부가서비스를 식별하기 위한 수단으로 확대되고 있다.

최근 WTO 체제의 가동에 따른 통신시장의 개방화와 세계통신시장의 통합화 추세에 따라 각국의 정보통신시장이 다사업자의 자유경쟁시장으로 다원화되면서, 이러한 전기통신번호의 기능확대추세는 더욱 심화되고 있다. 단일 사업자에 의한 단일망의 통신서비스를 지원하던 체제에서 이제는 여러 사업자의 망과 서비스가 상호 결합된 다사업자의 복합서비스를 지원하는 체제로 전기통신번호의 구조와 기능이 전환되고 있는 것이다. 결국 오늘날과 같은 다원화된 다사업자환경에서 전기통신번호는 통신의 기본주체인 착·발신 쌍방의 식별에 추가해서, 착·발신 그룹, 각종 특수서비스, 서비스 제공사업자, 그리고 특정 통신망을 식별하는 기능을 추가적으로 제공해야 한다.

이러한 통신사업환경의 구조적 변화에 추가해서, 전기통신번호가 내부적으로 직면하고 있는 문제는 생활권의 광역화와 같은 제도문화적 변화와 번호구조와의 부적합성, 그리고 가입자의 급속한 증가에 따른 번호용량의 포화이다. 실제로 우리나라는 그동안 도시광역화와 행정구역 개편을 추진하였고, 이와 함께 대단위 신도시를 많이 건설한 바 있다. 그 결과 지역내 통신번호수요는 급격히 증가하였고, 서울의 경우 네자리 국번호를 도입하는 등 번호구조의 변화를 가져왔다. 이외에도 이동전화와

무선호출의 경우, 가입자의 급속한 증가로, 할당된 번호블럭이 급속히 소진됨으로써 번호자리수를 확대하거나 번호구조를 변경해야 하는 필요성이 점차 증대되고 있다. 이들은 모두 기존 전기통신번호의 재정비를 요구하고 있는 일련의 시장변화로 볼 수 있다.

전기통신번호체계의 재정비를 위한 국내의 동향을 살펴 보면, 우선 국외적으로는 영국, 호주, 일본 등에서 번호체계의 재정비작업이 완료되어 전환을 추진중이거나 계획하고 있고, ITU(국제전기통신연합)에서는 미래에 나타날 서비스에 대한 번호표준안의 제정작업을 진행하고 있다. 선진제국의 번호전환계획에 관해서는 박정호, 심병권, 이상일(1995)을 참고하기로 하고, ITU의 표준화활동을 살펴 보면, 다음과 같다. ITU에서는 권고안 E.164를 통해 ISDN시대의 번호계획 표준안을 권고하고 있고, 이외에도 데이터망 번호계획(X.121), UPT 번호계획(E.168), B-ISDN 번호계획(E.191), 국제착신과금(E.169), 해사위성통신(E.215) 등의 권고안을 확정하였거나 잠정안을 마련하고 있다. 또한 저궤도 위성통신 번호계획은 물론, 미래 육상이동통신서비스인 FPLMTS의 번호계획도 현재 그 표준안을 마련하는 작업이 진행되고 있다.

국내적으로는 1990년 7월의 제1차 통신사업 구조조정 이후, 통신망간 상호접속번호체계에 관한 검토가 이루어져 왔고, 그 결과 1991년 12월 전기통신 번호관리세칙이 제정되어 현재에 이르고 있다. 그러나 이러한 번호체계에 대한 제도적 정비노력에도 불구하고, 제1차 구조조정이후 통신사업환경의 변화는 더욱 급속히 진행되어, 그 노력을 무색하게 하고 있다. 예컨대 1994년에 이은 1995년 7월의 제3차 구조조정안에 따르면, 1996년중 국제전화, 개인휴대통신(PCS) 등 총 30여개의 신규사업자가 추가로 지정될 예정인데, 이는 국내 전기통신번호체계에 관한 전면적인 재검토와 전기통신 번호관리세칙의 개정까지를 요구하고 있는 것이다. 이러한 요구에 따라 근년에 들어 정보통신부에서는 번호관련 전담반을 구성·운영하고 있으며, 이를 중심으로 국내 전기통신번호의 발전방향과 장기 번호구조에 관한 연구와 검토가 이루어 지고 있다.

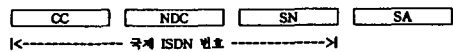
본고에서는 이러한 배경과 필요성에 따라, 기존의 전기통신번호에 적용된 여러 번호구조를 비교·분석하고 통신사업 및 서비스의 다원화에 따른 번호요구를 파악함으로써, 전기통신 번호체계의 중장기 재정비방향을 제시하고자 한다.

## II. 전기통신 번호구조의 분석

### 1. 번호구조의 구성과 국내 식별번호체계

ITU-T의 표준안에 따르면, 전기통신번호는 <그림 1>과 같은 구조를 갖는다. <그림 1>에 의하면, ISDN시대의 전기통신번호는 CC, NDC, SN, 그리고 SA로 구성된다.

우선 CC는 국가식별코드로서 한국의 82, 미국의 1등이 여기에 해당한다. NDC는 국내 착신지코드로서 통신망, 사업자, 서비스, 그리고 지역을 식별하는데 사용된다. NDC를 국가별로 어떻게 정의하여 사용하느냐는 전적으로 해당국가의 번호관리기구 또는 주무부처의 소관사항이다. 이 NDC코드는 다사업자환경에서의 통신사업구도를 모두 포괄하기 때문에, 국가별 전기통신번호체계를 규정짓는 핵심부분이라고 할 수 있다. 다음으로 SN은 가입자번호로서 국번호와 가입자식별번호로 구성된다. 따라서 SN의 구조는 SN을 구성하는 국번호와 가입자식별번호의 자리수 및 번호부여방식에 따라 결정된다. 통신서비스가 점차 개인화되면서 개인번호(Personal Number)에 대한 관심이 점차 증대되고 있는데, 전기통신번호구조상 개인번호는 바로 이 SN에 해당된다. 마지막으로 SA는 부번지로서 ISDN에서 대내 단말을 구별하기 위해 추가로 사용되는 식별코드이다.



CC (Country Code): 국가식별코드  
 NDC (National Destination Code): 국내 착신지 코드 (통신망, 사업자, 서비스, 지역식별)  
 SN (Subscriber Number): 가입자 번호 (국번호·가입자식별번호)  
 SA (Subaddress): 부번지 (가입자대내 단말기 식별)

<그림 1> 기본 번호구조

(표 1) OXX계열의 식별번호 배정현황

셋째자리 둘째자리	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	(000) 한국통신 국제전화	(001) 한국통신 국제전화	(002) DACOM 국제전화	(003) DACOM 국제전화 부가서비스	(004) DACOM 국제전화 부가서비스	(005) 한국통신 국제전화 부가서비스	(006) 한국통신 국제전화 부가서비스	(007) 한국통신 국제전화 부가서비스	(008) 한국통신 국제전화 부가서비스	(009) 한국통신 국제전화 부가서비스
1	(010) 전화망 식별 (유보)	(011) KMT 이동전화 (차량전화)	(012) KMT 무선호출	(013X) 항만전화 텔레스 등 특수망 식별번호	(014XX) 테이타망 식별 및 사업자 식별	(015) 무선호출	(016) 신세기통신 이동전화 (예정)	(017) 신세기통신 이동전화 (예정)	(018) 신세기통신 이동전화 (예정)	(019) 신세기통신 이동전화 (예정)
2	(020)	(021)	(022 - 029) 서울 지역번호 및 국번호의 첫자리로 사용							
3	(030)	(031)	(032) 인천지역 번호	(033X) 경기일부 지역번호	(034X) 경기일부 지역번호	(035X) 강원일부 지역번호	(036X) 강원일부 지역번호	(037X) 강원일부 지역번호	(038) 강원일부 지역번호	(039X) 강원일부 지역번호
4	(040)	(041) 충청남 북 일부	(042) 대전 지역번호	(043X) 충청남 북 일부	(044X) 충청남 북 일부	(045X) 충청남 북 일부	(046X) 충청남 북 일부	(047X) 충청남 북 일부	(048) 충청남 북 일부	(049) 충청남 북 일부
5	(050)	(051) 부산 지역번호	(052X) 경상남 북 일부	(053X) 대구 지역번호	(054X) 경상남 북 일부	(055X) 경상남 북 일부	(056X) 경상남 북 일부	(057X) 경상남 북 일부	(058X) 경상남 북 일부	(059X) 경상남 북 일부
6	(060)	(061X) 전남 일부지역	(062) 광주 지역번호	(063X) 전남 일부지역	(064) 제주 지역번호	(065X) 전북 일부지역	(066X) 전남 일부지역	(067X) 전북 일부지역	(068X) 전북 일부지역	(069X) 전남 일부지역
7	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)
8	(080) 착신과금	(081) 한국통신 시외	(082) 데이콤 시외	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)
9	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)	(예비)

일반적으로 전기통신번호체계는 내용상으로는 NDC와 SN을 지칭한다. 왜냐하면, CC는 국가별로 고정되어 있고, SA는 국제 ISDN번호영역내에 포함되지 않는 부분으로, 기계적인 부여가 가능하기 때문이다. 따라서 특정 국가의 전기통신번호체계는 NDC와 SN이 어떻게 규정되어 있는가를 살펴 봄으로써 파악할 수 있다. 번호체계의 핵심부분인 NDC 식별번호를 중심으로 우리나라의 전기통신번호의 현황을 살펴 보면, <표 1>과 같다. <표 1>에 의하면, 001에서 019까지는 중계망을 포함하여 통신망 식별번호로 사용되고 있고, 0N0을 제외한 02X, 03X, 04X, 05X, 06X 계열은 모두 지역번호로 배정되어 사용되고 있다. 07X, 08X, 09X는 최근까지 080의 착신과금식별번호를 제외하고는 모두 여유번호블럭으로 활용가능하였으나, 최근 한국통신과 데이콤에 시외중계식별번호로서 081과 082가 배정됨으로써, 현재 남아있는 여유번호블럭은 07X와 09X 뿐이다.

2. 번호구조의 유형별 비교.분석

이미 언급한 바와 같이 번호구조상 NDC 코드는 통신망, 사업자, 서비스, 그리고 지역을 식별하는데 사용된다. 따라서 NDC와 SN으로 구성되는 번호구조는 이들을 어떠한 방식으로 식별하느냐에 따라 여러가지 유형으로 분류할 수 있다. 이제부터는 이들 유형을 열거하고, 그 특성을 살펴 보기로 한다.

가. 유형 1

NDC	SN
사업자별 망식별	가입자식별

유형 1은 특정 서비스를 제공하기 위해 사업자가 구축한 망별로 별도의 식별번호를 배정하는 방식이다. 예로서는 011(한국통신의 국제중계망), 002(데이콤의 국제중계망), 011(KMT의 이동전화), 012(KMT의 무선호출), 081(한국통신의 시외중계망), 082(데이콤의 시외중계망)가 있다. 이 방식은 NDC코드에서(사업자, 망)을 모두 식별하

므로, 구분이 명확하고 번호구조를 이해하기 쉬운 잇점은 있으나, 사업자가 늘어 남에 따라 많은 식별번호가 필요해지는 단점이 있다.

나. 유형 2

NDC	SN
가입자공동 망식별	사업자식별
	가입자식별

유형 2는 특정 서비스를 제공하기 위한 망을 사업자구분없이 하나의 식별번호로 구분하고 사업자는 그 이하의 국번호에서 구별하는 방식이다. 따라서 사업자의 수가 7-8개 이내인 경우에는 국번호의 첫자리를 이용하여 식별하고, 사업자수가 이를 상회하는 경우에는 국번호의 첫두자리를 이용하거나 아니면 3자리의 국번호블럭을 사업자별로 배정한다. 이 유형의 대표적인 예로서 무선호출번호 015를 들 수 있으며, 각 지역사업자는 220에서 999까지의 국번호중 일부를 배정받아 사용하고 있다.

이 방식은 여러 사업자가 하나의 식별번호를 공유함으로써 식별번호자원의 효율적 사용을 가능케 하는 장점을 가지고 있다. 이외에 이 방식의 최대의 장점은 번호구조상 사업자를 달리하는 사용자간의 통화시 사업자 공통의 망식별번호는 다이얼하지 않아도 된다는 점이다. 이는 현행 전화번호구조상 042-356-2456에서 042-562-3411로 전화할 때, 지역번호 042를 생략하고 562-3411만을 다이얼하는 것과 마찬가지로이다. 이 방식의 단점은 사업자별 국번호의 배정을 위해 번호관리기구나 정부의 주부부처가 개입하여야 하며, 이에 따라 사업자별 번호사용의 자율성이 다소 제약된다는 것이다.

다. 유형 3

NDC	SN
서비스그룹	망·사업자식별
	가입자식별

유형 3은 여러 서비스그룹을 하나의 식별번호로 묶고 그 이하에서 망·사업자를 식별하는 방법이다. 이 방식의 예로서는 특수계열번호 013X와

014XX가 있다. 우선 013X는 013의 공통서비스 그룹번호에 한자리(X)의 망·사업자식별코드를 포함, 모두 4자리의 NDC를 사용한다. 반면 014XX는 데이터망이 공동으로 014 식별번호를 사용하고 이하 두자리 XX를 이용하여 망·사업자를 식별한다. 013X와 014XX는 구조상 동일구조를 가지고 있으나, 내용상에 있어서는 다소 다르다. 즉 014XX는 한 종류, 즉 데이터망의 망·사업자그룹을 총괄하고 있는 반면, 013X는 다른 종류의 망을 하나의 그룹으로 묶고 있다.

이 유형의 번호구조는 가입자의 수가 많지 않고, 사용자의 다이얼링이 PC에 의해 이루어져 번호자리수가 큰 불편요인이 되지 않는 경우, 식별번호자원을 낭비하지 않는다는 점에서 매우 유용한 방법이다.

#### 라. 유형 4

NDC	SN
사업자공동 서비스식별	사업자식별
	가입자식별

유형 4는 사업자공동의 서비스를 하나의 NDC 코드로 식별하고, 사업자별 식별은 국번호를 사용하는 방법이다. 아직까지 국내에 이 번호구조를 갖는 사업자공동서비스는 존재하지 않으나, 서비스 발전단계상, 착신과금 080 서비스가 이 유형의 대표적인 예가 될 수 있다. 예컨대 착신과금서비스가 사업자공동서비스로 발전된 단계에서는 특정 사업자의 착신번호 235-2456는 어느 발신망에서든지 080-235-2456을 다이얼함으로써 착신과금으로 통화할 수 있다.

여기서 특기할 사항은 망식별로 사용되는 NDC 코드와는 달리, 서비스식별로 사용되는 NDC코드는 모든 경우에 다이얼링을 해야 한다는 점이다. 이는 호를 발신하는 망이 어떤 사업자의 어떠한 종류의 망이든지 상관없이 해당 서비스를 식별하기 위한 코드가 필요하다는 점에서 지극히 당연한 것이다.

#### 마. 유형 5

NDC	SN
사업자별 서비스식별	(세부서비스식별)
	가입자식별

유형 5는 사업자별 서비스를 하나의 NDC코드로 식별함으로써, 사업자별로 서비스식별번호를 배정하는 방법이다. 이 유형의 대표적인 예로서는 데이터망의 국제부가서비스 003, 그리고 한국통신의 국제부가서비스 007이 있다. 이 방법은 서비스 사용빈도에 비해 많은 식별번호를 요구한다는 단점이 있다.

#### 바. 유형 6

NDC	SN
사업자식별	서비스·망식별
	가입자식별

유형 6는 NDC코드상 앞자리에서 사업자를 식별하고 이어 사업자가 제공하는 서비스나 망을 식별하는 방식으로 국내 번호체계상으로는 아직까지 전례가 없는 방식이다. 현재의 사업구도상으로, 데이터망에 002의 사업자 고유식별번호를 배정하고 0020은 국제중계코드, 0021은 부가서비스 식별 코드로, 그리고 0023은 시외중계코드로 사용하는 가상적인 예를 들 수 있다.

이 방식은 사업자별로 고유식별번호를 배정한다는 점에서 식별번호배정상 적용되는 원칙이 단순하다는 잇점은 있으나, 이외에는 특별한 장점이 없다. 오히려 서비스사용자의 입장에서 구별하기 어렵고 의식할 필요조차 없는 사업자구분이 번호구조상 최전방에 위치함으로써, 불필요하게 다이얼 번호자리수를 증가시키는 단점만이 있을 뿐이다. 또한 번호체계상 사업자식별이 단일 NDC코드를 형성하고 있지 않기 때문에, 동일 사업자가 제공하는 서비스를 사용할 때나 동일사업자의 망간 통화에 대해 유형 2에서 설명한 바와 같은 다이얼링상의 잇점을 얻는 것도 원천적으로 불가능하다.

사. 유형 7

NDC	SN
사업자식별	서비스·망식별
	가입자식별

유형 7은 NDC코드를 사업자식별에 사용하고, 사업자내의 서비스나 망은 국번호를 사용하여 구별하는 방식이다. 우리나라에서는 예를 찾을 수 없으나 미국의 경우 적합한 예를 발견할 수 있다. 즉 유무선 서비스를 모두 제공하는 지역전화사업자가, 동일지역번호내에서 유무선전화를 국번호를 이용하여 구분하는 경우가 여기에 해당한다. 이 방식은 동일사업자내의 유무선전화간 통화시 사업자식별 번호를 다이얼하지 않아도 된다는 점에서 유형 2에서 설명한 바와 같은 다이얼링상의 잇점을 부분적으로 얻을 수 있다.

그러나 이 번호구조는 지역분할구도가 명확하고 지역사업자가 종합통신사업자의 성격을 가지고 있는 미국의 통신사업구도에 바탕을 두고 있는 번호구조이기 때문에, 통신사업구도를 달리하는 우리나라에 적용할 때, 많은 문제를 발생시킨다. 우선 비지형적 서비스에 해당하는 무선전화가 지역번호를

사용하는 유선전화와 동일한 번호구조내에서 처리됨으로써, 서비스 구역의 광역화를 크게 제약하며, 서비스의 추가개발에 대비하여 국번호를 엄격히 관리해야 할 필요성이 존재한다. 이는 다시 번호구조상 NDC코드와 SN의 상호의존성을 증가시키는 요인으로 작용하여, 번호구조상의 유연성을 크게 제약한다.

III. 통신사업 구도변화와 전기통신번호체계

1. 통신사업구도의 변화에 따른 번호요구

제3차 구조조정에 따라 정보통신부가 최근 발표한 신규통신사업자 허가안에 따르면, 96년 상반기에 허가할 신규사업의 종류와 사업구역, 그리고 사업자수는 <표 2>에 정리한 바와 같다. 따라서 국내 전기통신 번호구조상 최우선 과제는 이들 신규통신사업자에게 요구되는 식별번호를 확보하여 배정하고 더 나아가서는 가입자번호체계 및 관리방안에 대한 사전계획을 수립하는 것이다.

<표 2> 신규통신사업자 허가안

사업종류	사업구역	사업자수	사업종류	사업구역	사업자수
국제전화	전국	1	개인휴대통신	전국	3
무선데이터	전국	3	무선호출	수도권	1
주파수 공용통신	전국	1	발신전용 휴대전화	전국	1
	수도권	1		수도권	2
	부산·경남권	1		부산·경남권	1
	대구·경북권	1		대구·경북권	1
	광주·전남권	1		광주·전남권	1
	대전·충남권	1		대전·충남권	1
	전북권	1		전북권	1
	충북권	1		충북권	1
	강원권	1		강원권	1
	제주권	1		제주권	1

〈표 3〉 전기통신 번호요구

번호요구의 측면	번호요구의 내용
이용자 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 적은 다이얼자리수</li> <li>- 이용체계상 사용하기 쉬운 번호구조</li> <li>- 번호의 정보성(지역구분, 서비스구분, 과금정보 등)</li> <li>- 번호의 휴대성(portability) : 이어나 사업자변경후에도 동일번호를 유지</li> <li>- 가입자의 번호선택 여지 확보(많은 여유번호)</li> </ul>
통신사업자 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업자간 공정한 번호배분</li> <li>- 번호형식에 차별화를 가능케 하는 번호부여 재량권의 요구</li> <li>- 과금에 유용한 정보를 제공하는 번호체계</li> <li>- 망운용상(루팅 및 관리) 효율적 번호분석을 가능케하는 번호구조</li> <li>- 변경에 수반되는 비용발생을 최소화하는 번호구조</li> </ul>
번호체계 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업구도와 번호구조와의 정합성</li> <li>- 통신망/서비스의 진화 : 통신망간 통합 및 연동을 감안한 번호구조</li> <li>- 요금구조변화와의 정합성(요금권의 광역화, 요금격차의 감소, 상대거리개념의 도입)</li> <li>- 번호구조의 체계성 및 통일성(식별번호체계와 가입자번호구조)</li> <li>- 국내외 표준과의 정합성</li> <li>- 국내 번호자원의 효율적 이용</li> <li>- 통신서비스간의 번호구조상의 공정성</li> </ul>

일반적으로 번호요구는 크게 이용자측면, 통신사업자측면, 그리고 통신사업 또는 번호체계의 측면으로 나누어 살펴 볼 수 있다. 각 측면에서 고려해야 할 번호구조상의 요구는 〈표 3〉과 같이 정리될 수 있다.

우선 이용자측면에서 번호요구는 주로 이용자의 통신서비스 이용편리성을 말하며, 적은 다이얼자리수, 이용체계상 사용하기 쉬운 번호구조, 그리고 번호의 정보성과 휴대성을 의미한다. 여기서 정보성은 가입자번호로부터 가입자의 가입지역이나 위치 등 기본적인 정보를 도출할 수 있어야 하는 것을 말하며, 휴대성은 가입지역이나 사업자를 변경하여도 가입자번호가 그대로 유지될 수 있는 번호의 속성을 의미한다. 개인번호(Personal Number)는 개개인에게 유일하게 배정되는 번호로서 번호의 휴대성을 제공하는 하나의 수단이다.

다음 통신사업자 측면은 사업자의 번호배정 자율권과 식별번호상의 공정성으로 압축할 수 있다. 이외에도 통신망의 운용상 효율성과 과금에 편리

한 번호구조도 통신사업자가 요구하는 번호구조상의 특성이라고 할 수 있다. 비용적 측면에서는 기존번호체계와 신규 번호체계와의 구조적 차이가 커서 시스템을 전환하는데 발생하는 비용이 크다면, 이는 사업자에게는 커다란 부담이 아닐 수 없다.

이러한 번호전환상의 비용발생가능성은 통신사업여건의 급격한 변화로 인해 어쩔 수 없는 경우와 사업자의 번호계획이 근시안적으로 수립되었을 경우 특히 크다. 이러한 번호전환상의 비용은 비단 사업자에게만 한정되는 것이 아니라, 번호변경으로 인한 오통화의 증대와 명함 재인쇄, 홍보비용 등 가입자부문에서도 매우 크게 발생한다. 따라서 번호전환과정상의 유무형적 비용은 번호전환계획을 수립하는 과정에서 고려해야 할 가장 중요한 요인 중 하나이다.

마지막으로 번호체계 측면은 우선 번호구조가 통신사업구도나 요금구조, 그리고 국제표준에 적합한 구조를 가지면서, 동시에 어느 정도의 여유식별

번호를 확보하고 있어야 한다는 것이다. 이와 함께 통신서비스간에 식별번호와 가입자번호의 구조상 공정성이 일정수준 이상으로 확보되어야 한다. 여기서 서비스간의 번호구조의 공정성이란 특정 서비스의 번호구조를 좋게 하기 위해 다른 서비스의 번호구조가 나빠져서는 안된다는 것으로, 0XX 계열번호를 서비스, 사업자, 망, 지역간에 적절히 체계적으로 배정하는데 매우 중요한 기준으로 사용될 수 있다.

2. 번호구조의 평가기준과 서비스간 공정성 평가  
바람직한 번호구조를 모색하기 위해서는 번호구조의 대안에 대한 정확한 비교.평가가 이루어져야 한다. 따라서 비교평가를 위한 평가기준과 평가모형은 이러한 관점에서 매우 중요하다. 여기서는 앞서 살펴 본 번호요구로부터 크게 사용자의 이용편리성, 사업자유요구의 충족도, 번호구조의 정합성과 체계성, 그리고 마지막으로 번호구조의 서비스간 공정성 등 총 네가지의 평가기준을 도출하여 사용하고자 한다. 첫 세 평가기준은 이미 설명한 번호요구로부터 도출된 것이므로 별도의 설명은 생략하고, 이제부터는 마지막 평가기준인 번호구조의 서비스간 공정성 개념에 대해서 상세히 살펴보기로 한다.

서비스간의 공정성은 이미 간략하게 소개한 바대로, 그 내용의 핵심은 서비스간 식별번호의 배정이 서비스별 착신통화빈도를 감안하여 공정하게 이루어져야 한다는 것이다. 이를 다시 간략하게 정리하면 다음과 같다. 즉 서비스  $i$ 의 착신통화에 대해 계산한 단위 기간당 총다이얼수를  $T_i$ 라고 하면, 이는 다음과 같이 표현된다.

$$T_i = PNQ_i$$

여기서  $P_i$  통신서비스  $i$ 의 착신통화 다이얼수(즉 번호자리수)

$N_i$  통신서비스  $i$ 의 착신측 가입자수 또는 기반

$Q_i$  통신서비스  $i$ 의 단위기간당 가입자당 착신통화빈도수

이에 근거하면,  $T_i$ 간의 편차가 작을수록 서비스 번호구조는 서비스간에 공정한 반면,  $T_i$ 간의 편차가 크면 서비스간에 번호구조가 공정하지 않다. 그런데, 서비스간 편차를 작게 하기 위해서는 가입자수와 착신통화빈도가 큰 서비스에 대해서는 번호자리수를 작게 하고, 가입자수와 착신통화빈도가 작은 서비스에 대해서는 번호자리수를 크게 해야 한다. 따라서 서비스간 번호자리수에 있어서 상충관계가 존재하는 상황에서, 서비스간 공정성을 증가시키는 것은 사용자관점에서는 총 다이얼수를 작게 하고, 통신망운용자 입장에서는 통신망에 흘러다니는 번호수를 줄임으로써 운용효율을 높이는 데 기여한다.

위의 수식 또는 개념에 근거하여, 서비스간 공정성을 감안하여 식별번호를 배정하고자 할 때,  $N_i$ 와  $Q_i$ 를 실제로 추정해야 하는 문제가 발생한다. 실제 적용과정에서 발생하는 이러한 기술적인 문제를 해결하기 위해 여기서는 개략적인 평가척도를 사용하기로 한다. 즉 통신서비스  $i$ 에 대해 가입자수와 착신통화빈도를 모두(대, 중, 소)로 평가하되, 다음의 평가표를 사용하기로 한다.

- 착신가입자규모( $N_i$ )
  - 100만 이상 : 대
  - 10만~100만 : 중
  - 10만 이하 : 소
- 단위기간당 가입자당 착신통화빈도( $Q_i$ )
  - 통화호가 보편화된 경우 : 대
  - 통화호가 보편화되지는 않았으나 어느 정도 보편화될 것으로 예상되는 경우 : 중
  - 보편적이지 않은 한정된 서비스 : 소

이 평가척도를 사용하면, 각 서비스  $i$ 에 대해  $T_i$ 의 상대적 크기, 즉 번호부하를 평가할 수 있다. <표 4>는 이러한 평가방법을 0XX계열 식별번호의 각 셀을 번호부하의 관점에서 평가하고 조처사항을 정리한 것이다.



〈표 4〉 서비스별 번호부하의 평가

식별번호	설 명	다이얼번호(자리수)	가입자 규 모	통 화 빈 도	번호부하 (조치사항)
001	한국통신 국제전화	001-외국착신번호(14)	대	중·소	적정(무)
002	DACOM 국제전화	002-외국착신번호(14)	대	중·소	적정(무)
003, 007	DACOM, 한국통신 국제전화 부가서비스	003, 007-부가서비스 번호(4)	대	소	작음(통합필요)
011	KMT 이동전화	011-245-4512(10)	대	중	적정(무)
012	KMT 무선호출	012-301-8294(10)	대	중	적정(무)
013X	항만전화 등 특수망	013X-가입자번호(9, 10)	소	소	작음(첨가)
014XX	데이터통신	014XX-단말번호(15)	중	중	적정(첨가)
015	제2 무선호출	015-208-5767(10)	대	중	적정(무)
017	신세기통신	017-가입자번호(10)	대	중	적정(무)
022-029	서울 지역번호	02-367-2892(9, 10)	대	대	적정(무)
032, 041, 042, 051, 062, 064	인천, 충남북일부, 대전, 부산, 광주, 제주 지역번호	032-567-2892(10)	대	대	적정(무)
033X 등	기타 4자리 지역번호 해당지역	033X-78-3562(10)	중	소	작음(지역 번호통폐합)
080	착신과금	080-200-2891	소	중	작음(무)
081, 082	시의중계	082-42-274-2562(12)	대	중	큼(사전지정 방식 도입)

### 3. 서비스, 망, 사업자 식별번호 체계의 비교·평가

그러면, 이제부터는 앞서 제시한 일곱가지의 번호구조 유형을 사용자 편리성, 사업자요구 충족도, 번호구조의 정합성·체계성, 그리고 서비스간 공정성의 관점에서 평가함으로써, 신규 통신사업 또는 서비스를 위한 식별번호의 배정방향에 대한 이론적 근거를 마련하고자 한다. 편의상, 유형 1에서 7까지의 번호구조를 다시 대분류하면, 우선 유형 1, 2, 3의 식별번호는 사업자별로 배정되는 또는 사업자공용으로 배정되는 모두 통신망위주로 배정된 번호라는 점에서 망식별번호라고 부를 수 있다. 반면, 유형 4와 5는 대표적인 서비스식별번호이다. 그리고 아직까지 국내 번호구조상으로 예가 없는 유형 6과 7은 사업자별로 식별번호체계를 구성한다는 점에서 사업자식별번호라고 할 수 있다. 이러한 대분류에 따르면, 국내 통신번호구조는 주로 유형 1, 2, 3을 사용함으로써 망식별번호체계를 가

지고 있음을 알 수 있다.

번호유형별 비교는 일곱가지 유형에 대해 할 수도 있으나, 여기서는 구조적 차이를 부각시키기 위해, 대분류된 번호구조대안, 즉 망식별번호, 서비스식별번호, 그리고 사업자식별번호를 비교대상으로 설정하기로 한다. 앞서 도출한 네가지 평가기준의 관점에서 평가한 이들 번호구조대안별 평가결과를 정리하면, 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉의 평가결과와 의하면, 망식별번호는 그 다양한 구조를 활용할 수 있는 유연성을 전제로 할 때, 전반적으로 우수한 번호구조이며, 서비스식별번호는 사업자공통서비스에 대해 우수한 번호구조임을 알 수 있다. 반면, 사업자식별번호는 전반적으로 좋은 평가를 받고 있지 못하고 있는데, 이는 사업자의 의존적인 번호구조의 근원적 한계에 기인하는 것이라고 할 수 있다.

〈표 5〉 번호구조대안의 비교·평가

평가기준 번호유형	사용자 편리성	사업자요구 충족도	번호구조의 정합성·체계성	서비스간 공정성
망식별번호 (유형 1, 2, 3)	우수 (번호이용체계가 쉽고, 다이얼수 단축이 가능)	매우 우수 (사업자의 자율권과 운용효율을 어느 정 도 보장)	매우 우수 (유동적 번호구조를 사용하여 정합성과 체 계성이 좋음)	우수 (다양한 번호유형을 활 용하여 서비스간 공정성 을 높일 수 있음)
서비스식별번호 (유형 4, 5)	우수 (번호이용체계가 쉬움)	우수 (공통서비스의 경우 사업자간 조정과 협 력을 요함)	보통 (사업자공통서비스에 대해서는 우수하나, 사업자별 부가서비스 에 대해서는 불량)	보통 (가입규모와 사용 빈도 가 큰 사업자 공통서비 스에는 우수하나 사업 자별 부가서비스의 경우 불공정성을 야기)
사업자식별번호 (유형 6, 7)	불량 (번호이용체계가 복잡하고, 다이얼 수 단축 불가능)	보통 (사업자자율은 보장 되나 사업자간 동일 성결여로 망운영상 의 혼란이 가중됨)	불량 (번호구조가 서비스의 개발·제공을 제약할 가능성이 크고, 사업 자간 번호구조의 불일 치가 문제)	매우 불량 (번호구조자체가 서비 스간 공정성의 개념을 완 전히 무시하고 있음)

〈표 6〉 신규통신사업의 번호요구 및 식별번호 부여방안

사업종류	사업성격과 전망	번호부하의 평가	식별번호 부여방안
국제전화	제3의 국제중계 사업자	제 1, 2의 국제전화와 동일	00X 식별번호중 여유번호를 배정함.
개인휴대통신	보급형 이동전화로서 보편적 서비스의 성격	가입자규모(대)와 통화 빈도 (대)를 고려할 때 번호부하가 큼.	유형 1 또는 유형 2의 번호 구조를 사용하고 번호부하를 감안, 총자리수 11자리 이내 의 번호구조를 적용하는 것이 바람직함.
무선데이터	기본적으로 데이터 통신 서비 스	번호부하가 많지 않고 PC를 기본단말로 한다는 점에서 자 리수가 문제되지 않음.	데이터통신 식별번호인 014XX 내에서 처리하는 것 이 바람직함.
무선호출 (수도권)	수도권의 제3의 무선호출 사 업자	기존의 제1, 2 사업자와 동일	원칙적으로 015 식별번호이 하에서 처리하여야 함. 여유 국번호를 배정함.
주과수 공용통신	단시일내에 PSTN과의 연동 계획은 없음. 그러나 중기적 으로는 연동가능성이 존재	가입자규모(소), 통화 빈도 (중)을 고려할 때, 번호부하 가 작음.	013X(X)내에서 여유번호를 확보하여 예비로 남겨 둠.
발신전용 휴대전화	발신전용서비스로서 착신번호 가 불필요. 국내 사업구도상 별도의 착신번호(무선호출 제외)를 요구할 가능성은 크 지 않음.	착신번호를 필요로 하지 않는 경우, 번호 부하의 평가는 무 의미.	전체 전기통신번호구조상 이 동통신계열의 여유식별번호를 확보해 두는 수준으로 대비

이러한 관점에서 보면, 망식별번호와 사업자공통 서비스를 위주로하여 구성된 국내 전기통신번호체계는 비교적 잘 짜여진 번호구조라고 할 수 있다. 다만, 보다 다양한 망식별번호구조를 개발하여 이를 신규사업에 활용하고, 부가서비스에 적용된 서비스식별번호를 다소 개선할 필요는 있다. 따라서 신규사업에 대한 식별번호를 계획하고자 할 때, 기존의 번호체계의 골격은 그대로 유지하되, 문제점이 드러난 부분에 대한 재정비작업을 병행해 나가는 것이 번호계획수립의 올바른 방향이라고 할 수 있다.

#### 4. 신규 서비스식별번호 체계의 검토

〈표 4〉와 〈표 5〉는 〈표 2〉에 정리된 신규 사업의 식별번호체계를 어떻게 계획하여야 하는가에 대한 방향을 제시하고 있다. 이를 명확히 하기 위해, 우선 각 신규사업의 특성과 전망, 그리고 번호 부하를 평가할 필요가 있다. 이에 근거하여 바람직한 식별번호 부여방안을 제시하면, 〈표 6〉과 같다.

### IV. 국내 전기통신 번호체계의 재정비 방향

#### 1. 번호자원의 확보와 식별번호체계

1996년의 신규 사업허가에 이어 1998년경으로 예정된 대외 통신시장개방은 국내 통신시장은 물론, 국제통신시장의 구조를 근본적으로 변화시킬 것으로 예상된다. 그 변화방향은 국내시장의 경우, 구조적으로는 독과점구조에서 완전경쟁체제의 다사업자구조로 진행될 것이며, 내용적으로는 AIN과 UPT 등과 같은 차세대 지능망서비스와 새로운 형태의 광대역서비스가 사업자간 제휴·협력을 통해 제공될 것으로 예상된다. 한편 국제통신시장의 경우, 국제화 및 세계화의 진전으로 LEOS와 같은 범국가적 서비스가 도입될 것이며, 유무선 국제통신의 비중이 점차 커질 것으로 예상된다.

따라서 전기통신 번호체계는 장기적으로는 이들 국내외의 신규 서비스를 수용할 수 있는 번호자원,

즉 식별번호블럭을 확보하고 있어야 한다. 장기적인 관점에서 국내 전기통신 번호체계를 전면적으로 재검토하여, 바람직한 장기 번호구조를 조속히 정립하여야 할 필요성은 바로 여기에 있다. 번호체계의 재정비는 이러한 관점에서 기존 번호구조상 개선해야 할 점을 찾아, 기존의 번호구조를 장기번호구조체제로 전환시키기 위한 사전 조치라고 할 수 있다.

〈표 4〉는 기존 번호체계의 재정비 방향에 관한 기초정보를 제공하고 있다. 재정비방향은 크게 두 가지인데, 하나는 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 지나치게 많은 식별번호블럭을 차지하고 있는 03XX, 04XX, 05XX, 06XX의 네자리 지역번호를 세자리 또는 두자리 지역번호체제로 재편하는 것이며, 다른 하나는 식별번호구조상 비체계적이며 번호자원을 과소비하고 있는 국제부가서비스 식별번호 003, 007을 통합하는 것이다. 이러한 재정비는 첫째는 현재 영국, 호주, 일본 등 통신선진국에서 추진하고 있는 지역번호의 광역화 추세에 동참함으로써, 국내 전기통신번호를 단순화하고 이를 통해 우리나라 번호구조의 국제착신성을 개선하며, 둘째 번호광역화와 국제부가서비스의 재정비를 통해 보다 많은 여유식별번호자원을 확보한다는 의미가 있는 것이다.

지역번호 광역화에 대해서는 별도로 논의하고, 국제부가서비스 식별번호에 대해서 그 재정비방향을 살펴 보면, 다음과 같다. 번호구조의 체계성을 고려할 때, 부가서비스는 원칙적으로 중계망번호인 001, 002 이하에서 별도의 식별번호를 사용하여 제공하는 것이 바람직하다. 그러나, 국제통화의 경우에는 001, 002 이후에 오는 국가식별번호와 부가서비스 식별번호가 경합될 가능성이 있어 사업자공동의 국제부가식별코드를 사용하는 것이 불가피할 수도 있다. 이를 포함하여 다사업자 환경하에서 사업자별 부가서비스 식별방식에 대해서는 추가적인 연구와 검토가 필요하다.

#### 2. 지역번호 광역화

지역번호의 광역화는 전기통신 번호구조상 두가지 점에서 매우 중요한 의미를 가진다. 하나는 현

재의 식별번호구조상 가장 비체제적인 부분이 바로 지역번호구조이기 때문에 이의 재정비를 통해 번호구조의 체계성을 확보할 수 있을 뿐만 아니라 미래의 광대역 통신시대에 대비할 수 있다는 것이다. 다른 하나는 미래 통신서비스의 계속적인 출현에 대비하고 통일후 북한의 지역번호를 확보한다는 차원에서, 0XX 식별번호중 가장 많은 영역을 점하고 있는 지역번호블럭이 여유번호자원을 확보할 수 있는 가장 좋은 재정비대상이라는 것이다.

그러나 이러한 지역번호의 광역화 필요성에도 불구하고, 지역번호가 현재 가장 많이 사용되고 있는 식별번호라는 점에서, 지역번호 광역화는 단계적으로 매우 신중하게 추진되어야 한다. 왜냐하면, 지역번호 광역화는 번호구조상 체제전환을 동반하고 있고, 이는 사업자는 물론이고 이용자에게 엄청난 사회적 전환비용을 부담시킬 것이기 때문이다.

지역번호의 광역화 방안은 앞으로 심도있게 연구 검토되어야 할 사항이나, 그 기본적 방향을 정리하면, 다음과 같다. 즉 현재 02에서 06X 까지를

차지하고 있는 지역번호블럭은 남북통일에 대비하여 북한지역번호를 포함함은 물론, 광대역서비스를 포함한 지역통신사업에 경쟁이 도입될 가능성에 대비하여 재정비되어야 한다. 따라서 번호구조상의 재정비 대안으로는 첫째 02에서 06X까지의 남한 지역번호를 02, 03X, 04X로 재정비하고, 05X, 06X를 북한지역번호와 앞으로 출현할 (광대역) 지역전화사업의 식별번호로 할당하는 방안, 둘째 02에서 06X까지의 번호블럭을 전환비용을 최소화하는 방향으로 삼등분한 후, 세 식별번호블럭을 남한 지역번호, 북한지역번호, 그리고 지역계 (광대역) 전화사업자 식별번호로 사용하는 방안이 있을 수 있다.

### 3. 신규 사업 및 서비스 식별번호

단기적으로 1996년중 허가될 신규사업에 대해 식별번호의 배정안은 이미 <표 6>에서 검토한 바 있다. 그러나 장기적으로는 이들 사업 이외에도, 각종 지능망서비스, 개인번호서비스, 범용개인통신

<표 7> 장기번호구조의 정립방안

식별번호	계열 구분	재정비 또는 정립방안
00X	Global 서비스 식별	국제중계망, 국제부가서비스, 저궤도위성통신 등을 수용하며, 사업자별 부가서비스는 가능한 한, 망식별번호 이하에서 처리한다.
01X	통신망 식별	기본 골격은 현재의 체계를 유지하되, 여유 식별번호 016, 018, 019는 가능한 한 유형 2의 번호구조로 활용함. 수용가능 서비스로는 무선데이터(014XX), TRS(013X), 항공전화(013X), 무선폭출(015), PCS(?) 등이 있다.
02 - 06XX	지역번호식별	지역번호의 재정비를 통해 남북한 지역번호, 제2의 지역계전화 식별번호, 협대역·광대역 ISDN번호를 수용한다. 수용방법은 별도의 식별번호블럭을 확보하거나, 새로운 지역번호이하에서 국번호를 공유하는 방법을 활용한다.
07X, 09X	예비번호블럭	미래의 통신사업·서비스 환경변화에 대비한 예비블럭으로서 수용가능 서비스로는 PCS, FPLMTS 등이 있다.
08X	시외중계식별의 통신망 식별	중계망 등 추가의 통신망 식별번호 블럭으로 활용한다.(예로서 추가의 이동통신, CT2(+ ) 예비번호 등)
080	착신과금	한국통신의 착신과금에서 사업자공동 착신과금으로 발전시킨다.
020-070, 090	사업자공동 서비스식별	사업자공동서비스는 대개 지능망서비스 계열임을 감안하여, 사업자공동 IN(AIN) 서비스, UPT서비스, FPLMTS (UMTS) 등을 수용한다.
0XX-1XX	사업자별 부가 서비스 식별	통신망·사업자식별번호 0XX이하에서 1XX계열을 부가서비스 식별번호로 체계화하여 사용한다.

서비스(UPT), 차세대 육상이동통신서비스(FPL-MTS), 저궤도위성통신서비스(LEOS), 항공전화 등 매우 많은 사업이 개발될 것이다. 따라서 이들 서비스에 대한 번호구조상의 대비도 필요하다. 이들 장단기적인 신규사업을 포괄하여, 전기통신번호 체계, 특히 식별번호체계의 확립방안을 제안하면, <표 7>과 같다.

## V. 결 론

본고에서는 식별번호를 중심으로 기존 전기통신 번호구조를 분석·평가하고, 이를 바탕으로 미래의 다사업자 환경에 대비한 전기통신번호 재정비방안을 제시하였다. 바람직한 전기통신번호구조를 모색하기 위해, 전기통신 번호요구를 이용자측면, 사용자측면, 그리고 번호체계측면에서 살펴 보았고, 이로부터 적정 평가기준을 도출하였다. 도출된 평가기준에 의해 대표적인 번호구조유형을 평가한 결과, 망식별번호와 서비스 식별번호 체계가 사업자 식별번호체계에 비해 상대적으로 우수하고, 국내 통신사업환경에 적합한 번호구조임을 알 수 있었다.

한편 기존의 번호구조가 가지고 있는 문제점을 파악하기 위해, 세가지 평가기준의 통합척도라고 할 수 있는 서비스간 공정성의 개념을 개발하여 적용하였고, 그 결과 번호구조의 재정비 방향과 신규사업의 식별번호부여에 관한 기초정보를 도출할 수 있었다. 신규사업의 식별번호 부여방안은 단기적으로는 기존의 번호구조내에서 수용하는 방향으

로 검토되었고, 장기적으로는 국제부가서비스번호와 지역번호의 재정비를 통해 여유번호자원을 확보한 후 이를 활용하여 번호구조의 블록화와 번호체계성을 강화하는 방향으로 검토되었다.

본고에서 제시한 국내 전기통신번호의 장기구조안은 그 방향성만을 제시하고 있다는 점에서 앞으로 보다 구체적인 안의 개발과 실증적 검증이 필요하다. 아울러 공간계약으로 논의하지 못한 개인번호의 적용방안과 가입자번호 관리방안에 대한 연구·검토도 시급히 이루어져야 할 것이다. 이론적으로는 서비스간의 공정성을 보다 정확하게 계량적으로 평가하는 방법을 개발할 필요가 있고, 이를 의사결정지원시스템(Decision Support System)화하여 바람직한 번호체계를 모색하는 실질적 도구로 활용할 필요도 있다.

## 참 고 문 헌

- [1] 정보통신부, 정보통신번호에 관한 발표자료, 정보통신번호 실무협의반, 1994. 12.
- [2] 박정호, 심병권, 이상일, “다사업자 환경에서의 전기통신 번호계획,” 한국통신학회 정보통신지, 제 12권 11호, pp. 59-71, 1995. 12.
- [3] 장석권, “다사업자 환경에서의 전기통신 번호계획,” 1995년 정보통신망계획 심포지움 발표자료집, pp. 295-317, 1995. 9.

## 저자 소개



張錫權

1956年 2月 21日生

1979年 2月 서울대학교 공과대학 산업공학과(학사)

1981年 2月 한국과학기술원 산업공학과(석사)

1984年 2月 한국과학기술원 경영과학과(박사)

1984年 3月~1995年 현재 한양대학교 상경대학 경영학과 교수

1991年 1月~1995年 현재 Telecommunication Systems의 Associate Editor

1994年 1月~1995年 현재 한국경영과학회, 한국경영정보학회 이사

1995年 1月~1995年 현재 한국통신학회 통신경영연구회 위원장

주관심분야 : 정보통신경영